

Информатика

Время выполнения 240 минут

Максимальное количество технических баллов – 20

Задание 1. (4 балла).

1. Задано квадратное поле размерности $n \times n$, заполненное числами. Необходимо написать алгоритм или программу для поиска элемента этого поля, который удовлетворяет следующим условиям: Он должен быть минимальным в своей горизонтали и одновременно максимальным в своей вертикали.

12	10	14	15
45	9	-39	0
43	5	10	10
5	0	5	6

Пример (см.справа):

- Такое поле задается произвольно. Если на заданном поле нет искомого элемента, то вывести сообщение об ошибке.

Задание 2. (5 баллов).

1. Задаются 4 последовательных пары чисел (координаты точек). Необходимо написать программу или алгоритм на языках C++, Pascal, Basic, алгоритмический для определения типа 4-угольника (Квадрат, прямоугольник, параллелограмм, трапеция, обычный 4-угольник).

Требования к оформлению задач по программированию:

- 1) Программы должны быть написаны на одном из языков: C, C++, Pascal
- 2) Полностью оформленная задача должна содержать:
 - программу, выполняющую необходимые операции для всех допустимых данных;
 - операции с файлами входных и выходных данных **или** понятный пользователю интерфейс ввода исходных данных;
 - комментарии к тексту программы, облегчающие ее понимание.

Невыполнение вышеуказанных требований влечет за собой снижение получаемых за задачи баллов.

Задание 3. (5 баллов).

Необходимо написать на специальном языке набор команд для построения правильного 18-угольника.

Доступны следующие команды:

НЦх, КЦ – начало и конец цикла, х – количество выполнений цикла;

НР, КР – начало рисования, конец рисования;

ПВРТ_ЛВ_хх, ПВРТ_ПР_хх – поворот влево или вправо на хх градусов на месте;

ВП_хх, НЗ_хх – вперед или назад на хх шагов (1 шаг = 1 см);

ИСХ – команда возвращения робота в исходную позицию.

ПРГ_х – команда для создания подпрограммы.

Допускается создание подпрограмм. Тогда конечная программа будет выглядеть как набор подпрограмм с заданным порядком.

Программа должна быть компактной и содержать циклические конструкции.

Задание 4. (6 баллов).

1. Написать программу или алгоритм на языках C++, Pascal, Basic, алгоритмический для подсчета количества заданных слов в тексте. Задан текст, который считывается из файла или с консоли, задано слово. Необходимо найти и подсчитать сколько раз встретилось заданное слово в тексте.

Требования к оформлению задач по программированию:

- 1) Программы должны быть написаны на одном из языков: C, C++, Pascal
- 2) Полностью оформленная задача должна содержать:
 - программу, выполняющую необходимые операции для всех допустимых данных;
 - операции с файлами входных и выходных данных **или** понятный пользователю интерфейс ввода исходных данных;
 - комментарии к тексту программы, облегчающие ее понимание.

Невыполнение вышеуказанных требований влечет за собой снижение получаемых за задачи баллов

Комментарии жюри: Задача может иметь разные варианты решения.